



Manual do Usuário

Índice

1. Introdução.....	3
1.1. Licença.....	3
1.2. Histórico de versões.....	3
2. O MSX Viewer 4.....	4
2.1. Comandos da interface principal.....	5
2.2. Usando o MSX Viewer.....	7
2.3. Algumas novidades.....	10
3- Ferramentas Gráficas.....	12
3.1. Guia rápido de tarefas.....	16
4. Notas da revisão de 2018.....	17

Revisão: setembro de 2018

1. Introdução

O MSX é um computador com características bem diferentes do PC. Isto inclui os dados relativos à representação de uma imagem na tela. Devido a isto, um arquivo de tela gráfica do MSX não pode ser aberto diretamente no PC.

Devido aos editores gráficos do PC serem bem mais poderosos do que os disponíveis para o MSX, viu-se a necessidade de construir uma ferramenta que fosse capaz de portar as imagens do MSX para o PC para que elas fossem editadas e modificadas, de modo a retornar ao MSX. Além disto, seria possível agora criar imagens no próprio PC, bem como fazer uso de imagens fotográficas de alta qualidade, convertendo-as para o uso no MSX.

O MSX Viewer foi desenvolvido para ser um conversor de imagens entre o MSX e o PC, não almejando qualquer tipo de edição gráfica nas imagens, pois já existem ferramentas no PC próprias para esse fim. Ele somente visa uma boa adaptação de imagens de 24 bits do PC para o MSX, o que requer técnicas de redução de cores na imagem.

1.1. Licença

Autor: Marcelo Silveira
E-mail: flamar98@hotmail.com
Homepage: <http://marmsx.msxall.com>

Este produto é FREEWARE e você está livre para copiar e distribuir este software.
O autor NÃO SE RESPONSABILIZA pelo uso deste produto.

1.2. Histórico de versões

A versão 1.0 somente é capaz de abrir um arquivo de MSX e copiá-lo para o *clipboard*. Também é possível colar no MSX Viewer uma imagem do *clipboard*, mas nada poderá ser feito com ela.

A versão 2.0 inclui a conversão de telas do PC para os diversos modos de tela do MSX, ainda com adaptação de cores rudimentar.

A versão 3.0 traz poucas inovações em relação às versões anteriores, porém a grande novidade diz respeito às ferramentas extras que acompanham o software.

A versão 4.0 finalmente abrange todas as telas do MSX, a saber: screens 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11 e 12. Além disto, possui o recurso de paleta de cores, para que o usuário visualize o efeito da paleta como num MSX real.

2. O MSX Viewer 4

O MSX Viewer 4 é composto de um arquivo executável para Windows:

`msxvw4.exe`

Este programa não necessita de bibliotecas adicionais para funcionar. Para rodá-lo, dê um duplo clique no gerenciador de arquivos do Windows sobre esse arquivo.

Configurações mínimas:

- IBM-PC 486 ou superior
- Windows 95

Ao executar, a interface apresentada na figura 2.1 surge na tela. Ela é dividida em 7 regiões:

- Painel de imagem
- Modo de tela
- Entrelace
- Tipo de tela
- Botões de comando
- Painel RGB
- Paleta de cores



Figura 2.1 – Tela do Programa.

2.1. Comandos da interface principal

Painel de Imagem

O painel de imagem é aonde a imagem carregada tanto do PC, como do MSX, será exibida. As dimensões deste quadro são de 512x424 pixels. Assim, toda imagem será exibida na interface com esta dimensão. Entretanto, quando a imagem for salva, ela terá as dimensões corretas.

Modo de Tela (Screen)

Seleciona o modo de tela para a importação/exportação de imagens do MSX.

Selecione o modo de tela ANTES de abrir/salvar um arquivo do MSX.

Escolha o modo de tela, marcando a tela correspondente. Consulte o apêndice¹ do MSX Viewer para conhecer os modos de tela do MSX.

Entrelace

Entrelace é um recurso do MSX 2 em diante que permite dobrar o número de linhas de uma imagem, através da alternância de duas imagens com o tamanho normal. Uma imagem possui as linhas pares, enquanto que a outra possui as linhas ímpares da imagem com 424 pixels. Consulte o apêndice para maiores informações.

Caso o entrelace esteja desligado, o programa carrega/salva uma tela de MSX nas dimensões padrões. A imagem carregada/formada será de 256/512 x 212. Se estiver ligado, irá carregar/salvar dois arquivos de tela do MSX, onde o primeiro terá as linhas pares, enquanto o segundo as ímpares. A imagem carregada/formada será de 256/512 x 424.

O entrelace somente é válido para as Screens 5, 6, 7, 8 e 12.

Tipo de Tela

A partir do MSX 2, é possível carregar/salvar apenas uma área retangular da tela através do comando COPY. O tipo de tela indica se o arquivo a carregar/salvar é uma tela completa (normal) um apenas uma área tela (shape).

Sintaxe do comando COPY:

```
copy (xi,yi)-(xf,yf),0 to "arquivo.ext" - Salva  
copy "arquivo.ext" to (xi,yi)-(xf,yf),0 - Carrega
```

1 **Nota da revisão:** A versão mais atual do apêndice é a versão do MSX Viewer 5.

Botões de Comando

Os botões de comando contêm os principais comandos do MSX Viewer. São eles:

Botão	Descrição
Abrir	Abre uma tela gráfica no formato do MSX. ANTES de usar esta opção, escolha o modo de tela que será lido pelo programa.
Salvar	Salva uma tela que foi copiada para o MSX Viewer pelo botão COLAR. ANTES de usar esta opção, escolha o modo de tela que será salvo pelo programa.
Copiar	Copia a imagem corrente no buffer do MSX Viewer para o <i>clipboard</i> .
Colar	Copia uma imagem do <i>clipboard</i> para o MSX Viewer para ser gravada no formato do MSX.
16 Cores	Exibe uma tela com as 16 cores padrões do MSX, que servirá de referência para o PC.
Sobre	Informações sobre o programa.
Screen	Atualiza a imagem, usando a screen selecionada. Esta opção carrega a imagem do buffer de memória (arquivo de MSX carregado) e não da tela.
Original	Restaura as cores padrões da paleta de cores.

Abaixo desses botões, o programa indica o tamanho real da imagem aberta ou colada no painel de imagens, conforme mostra a figura 2.2.



Figura 2.2 – Botões de comandos e tamanho da tela.

Painel RGB

Funciona em conjunto com a ferramenta de paleta de cores e serve para alterar as cores de um determinado índice da paleta. A figura 2.3 apresenta o painel RGB



Figura 2.3 – Painel RGB.

Além de alterar as cores das paletas, elas podem exercer outras funções:

- Se a caixa de texto do RED receber um duplo clique, irá abrir o diálogo para carregar uma paleta.
- Se a caixa de texto do GREEN receber um duplo clique, irá abrir o diálogo para salvar a paleta atual.
- A caixa de texto do BLUE é também utilizada para indicar qual o caractere irá compor o desenho das screens 0 e 1.

Paleta de Cores

Simula a paleta de cores do MSX 2.

Funções:

- Ler os valores RGB de um índice da paleta - clique com o botão esquerdo sobre a cor desejada da paleta.
- Modificar os valores RGB de um índice da paleta – Antes, insira/modifique os valores RGB no painel RGB. Depois, clique com o botão direito sobre a cor que se deseja alterar.

2.2. Usando o MSX Viewer

Para a compreensão do funcionamento desse programa, sugere-se seguir os passos descritos a seguir.

- Abrir uma tela gráfica do MSX;
- Copiar para o *clipboard*;
- Editar, modificar, etc usando um editor gráfico para PC;
- Preparar a imagem de acordo com o tipo de tela que se deseja gravar no MSX;
- Copiar a imagem do *clipboard* para o MSX Viewer; e
- Salvar a imagem no formato planejado do MSX.

Abrir uma tela gráfica do MSX

Para abrir uma tela gráfica do MSX, selecione o tipo de tela correspondente ao arquivo do MSX. Se no MSX a tela que você abria usava Screen 2, então selecione Screen 2. A seleção de um tipo de tela diferente do que ela foi salva para o MSX, fará com que a imagem apareça com erros, igualmente como apareceria no MSX se semelhante erro fosse cometido nele. Para corrigir esse erro, é necessário escolher o modo de tela correto e carregar novamente a tela.

Após selecionar o modo de tela, clique no botão “Abrir”. Quando a caixa de diálogos do Windows abrir, escolha o arquivo desejado.

O filtro da caixa de diálogo está ajustado para:

- Arquivos PIC, imagens comuns de Screen 8 e 12;
- Arquivos de entrelace;
- Arquivos de Tela, scr5, sr7, sr8 e s12;
- Screen 2, scr e grp;
- Paleta;
- Todos os arquivos, *.*.

Copiar para o Clipboard

Clipboard ou área de transferência é uma área de troca de dados entre aplicativos do Windows. Podemos trocar imagens geradas no MSX Viewer com outras ferramentas gráficas do PC. Para isto, carregue a imagem de MSX e em seguida clique no botão “Copiar”.

Editando a Imagem

Após copiar a imagem para a área de transferência, abra o seu editor gráfico favorito e cole a imagem lá.

A imagem gerada pelo MSX Viewer tem 16 milhões de cores ou 24 bits de cor. Faça as alterações na imagem, sem alterar a profundidade de cores, bem como as dimensões dela. Isto também vale para as imagens com 256/512 x 424 pixels, pois a separação em duas imagens fica por conta do MSX Viewer.

Usando a Paleta de cores para o MSX 2

As screens 2, 5 e 7 do MSX podem exibir somente 16 cores simultaneamente. No MSX 1, a screen 2 possui cores fixas. Já no MSX 2, essas cores são um sub-conjunto de um conjunto de 512 cores distintas. A esse sistema de cores, chamamos de paleta de cores.

Na paleta de cores, cada valor de 0 a 15 corresponde a um índice de uma tabela que contém uma referência a uma das 512 cores disponíveis no MSX 2. Assim, podemos modificar a referência de cor em cada um desses 16 índices, alterando imediatamente todos os pixels na tela que contém esse índice.

As 512 cores são formadas através do nível de intensidade RGB das cores. Assim, o R controla a intensidade de vermelho, o G o verde e o B o azul. Cada componente de cor possui 8 níveis distintos, onde formam as 8x8x8 ou 512 cores.

No Basic do MSX 2, podemos alterar a cor de um índice através do comando “COLOR=”. Veja o exemplo a seguir:

```
10 COLOR 15,1,1
20 SCREEN 0
30 COLOR=(1,7,0,0)
```

Esse exemplo altera a cor preta do índice 1 do fundo de tela para vermelho, onde R=7, G=0 e B=0.

O PC possui 256 tons para cada componente de cor, totalizando 16 milhões de cores. Assim, uma política de transformação deverá ser adotada ao converter para o MSX. A política adotada para a versão 4.0 foi a seguinte:

“Se for encontrada uma cor da paleta corrente no ponto examinado, então aceite-a. senão, a cor é preta.”

Preparando a imagem para o MSX

Deve-se ter consciência que o MSX possui um número de cores bem inferior ao do PC. Portanto, serão indicadas algumas precauções para cada tipo de tela:

SCREEN 0/1 – Dimensione a tela com a proporção de tamanho da tela que você desejar. A screen 0 possui 40x24 blocos de 8x8 pixels, enquanto que a screen 1 possui 32x24 blocos. Já a screen 0 width 80 possui 80x24 blocos. Utilize as cores preta (0) e branca (255) no editor gráfico do PC. Cada ponto será interpretado como caractere (255) e espaço vazio (0).

SCREEN 2/4 - Esta tela tem somente 16 cores diferentes. Esse modo de tela possui blocos de 8x1. Resolução de 256x192 pontos. Consulte o apêndice para maiores detalhes.

SCREEN 3 - Esta tela tem somente 16 cores diferentes. Resolução de 256x192 pontos. Consulte o apêndice para maiores detalhes.

SCREEN 5/7 - Assim como a Screen 2, tem somente 16 cores. Os pontos aqui são todos independentes. Resolução de 256x212 pontos (screen 5) e 512x212 (screen 7).

SCREEN 6 - Somente 4 cores (de 0 a 3). As cores são as primeiras quatro cores do padrão MSX 1. Os pontos são independentes. Resolução de 512x212 pontos.

SCREEN 8 - Tela com 256 cores distintas e pontos independentes. Resolução de 256x212 pontos.

SCREEN 10/11/12 - A melhor tela do MSX. Tem 19268 cores, mas existe um agrupamento de 4x1 pontos.

O MSX Viewer 4 não é capaz de redimensionar as telas coladas da área de transferência. Assim, redimensione as telas para o tamanho final em um editor do PC antes de transferir para o MSX.

As telas com 16 cores deverão utilizar a paleta de 16 cores, oferecida no programa e descrita na seção anterior. Utilize a paleta para editar o criar uma imagem para as screens 2, 5 e 7.

A Screen 8 não tem limitação de cores. Cole uma imagem de 24 bits para que possa ser convertida. O mesmo se observa para a Screen 12.

Depois que a sua imagem estiver pronta no PC, copie ela para a Área de Transferência ou *clipboard*.

Copiando do *clipboard* para o MSX Viewer

Ative a janela do MSX Viewer e clique no botão Colar. A imagem então aparece no painel de imagem.

Salvando a imagem no formato do MSX

A tela que será salva poderá ter no máximo 512 pontos no eixo X e 424 pontos no eixo Y. Os 424 pontos em Y serve para imagens entrelaçadas. Qualquer imagem que exceda os limites do MSX será cortada.

Poderá ser necessário adaptar a imagem colada ao modo de tela desejado do MSX. Para isso, deverá ser utilizada o módulo das Ferramentas Gráficas, descrito na capítulo 3.

Para salvar a imagem, selecione o modo de tela que será gravado e clique em “Salvar”. A extensão do arquivo fica a critério do usuário. Mas o usuário deve atentar ao fato de que a finalidade da extensão é indicar que tipo de arquivo é aquele.

Carregando imagens do COPY do basic

O basic do MSX 2 é capaz copiar áreas da tela de um lugar para outro, inclusive de uma página de vídeo para outra, através do comando COPY. Além de mover áreas na tela, é possível copiar uma região da tela para um arquivo e vice-versa. A sintaxe é:

```
copy(xi,yi)-(xf,yf),0 to "trecho.cpy" - salva  
copy"trecho.cpy" to (xi,yi)-(xf,yf),0 - carrega
```

O nome entre aspas é de livre escolha do usuário, inclusive a extensão. Sugere-se a extensão “CPY”, em referência ao copando COPY.

Para ler este tipo de tela, É NECESSÁRIO marcar a opção “shape”, para que o sistema seja informado que aquela tela se trata de uma tela do tipo COPY.

O MSX Viewer 4 não é capaz de salvar imagens no formato COPY.

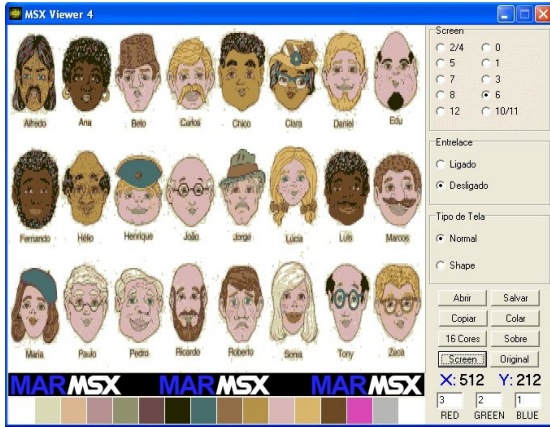
2.3. Algumas novidades

O MSX Viewer 4.0 é capaz de salvar telas no formato das screen 0 e 1. Para isso, as imagens deverão ser monocromáticas (preto e branco) e ter o tamanho de cada modo de tela: screen 0 (40x24 ou 80x24) e screen 1 (32x24). Caso o caractere na caixa de texto do BLUE seja omitido, assume-se o caractere '*' (asterisco). Na screen 0, desligue o entrelace para utilizar 40 colunas e ligue para utilizar 80 colunas.

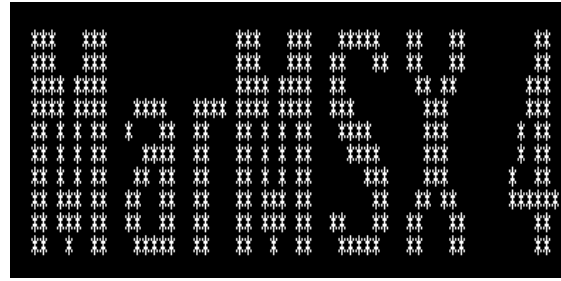
Para converter uma tela para Screen 3, reduza o número de cores para 16 nas Ferramentas Gráficas. Consulte o apêndice para ver o formato desta tela, antes de gravar.

Para salvar em Screen 6, você deverá reduzir o número de cores para 8 (error diffusion) e apertar o botão “Screen 6”, ambos das ferramentas gráficas. Você também pode apertar o mesmo botão “Screen 6” direto, porém a redução se dará por “Distância Euclidiana”.

As screens 8-12 salvam por padrão utilizando “quantização de cores”.



a) Imagem do jogo CaraaraC, com paleta.



b) screen 0, width 80.

Figura 2.4 – Exemplos de novidades para o MSX Viewer 4.

3- Ferramentas Gráficas

O MSX Viewer 4.0 trabalha muito bem com as screens 8-12 do MSX, pois estas são facilmente convertidas do PC para o MSX. Entretanto, modos de imagens com 16 cores requerem técnicas mais apuradas para a conversão de imagens do PC.

O módulo de “Ferramentas Gráficas” foi desenvolvido nesse sentido, oferecendo as ferramentas ideais para cada modo de tela do MSX. Ele é parte integrante do MSX Viewer 4.0 e pode ser acessado clicando-se com o botão direito do mouse sobre o painel de imagem e escolhendo a opção do menu pop-up “Ferramentas Gráficas”.

O programa pode ser dividido em:

- Painel de imagem
- Dimensões
- Ferramentas de Redução de Cor
- Ferramentas de Error Diffusion
- Programa Basic
- Informações do painel de imagem
- Área de transferência



Figura 3.1 – Tela das Ferramentas Gráficas.

Painel de Imagem

O painel de imagem é o local onde a imagem que está na memória é exibida e todas as transformações que forem feitas nela. A imagem é redesenhada para as dimensões 512x424, sem redimensionar a imagem original na memória.

Ao passar com o mouse sobre o painel de imagem, as informações do painel de imagem são atualizadas. Ao clicar com o botão direito do mouse nesta área, surgirá um menu:

- Restaurar
- Retornar

Se for escolhida a opção restaurar, a imagem original que foi aberta junto com o programa ou colada, será restaurada, anulando todas as operações feitas na imagem. A opção retornar copia a imagem modificada para o MSX Viewer 4.0.

Informações do Painel de Imagem

Quando o usuário passar com o mouse sobre o painel de imagem, este quadro será atualizado com as seguintes informações (figura 3.2):

- 1- Posição X no *painel de imagem* do cursor.
- 2- Posição Y no *painel de imagem* do cursor.
- 3- Componente R (vermelho) da imagem do PC. Varia de 0 a 255.
- 4- Componente G (verde) da imagem do PC. Varia de 0 a 255.
- 5- Componente B (azul) da imagem do PC. Varia de 0 a 255.
- 6- Cor correspondente da Screen 8 do MSX. Varia de 0 a 255.
- 7- Cor correspondente das screens 2, 5 e 7 do MSX. Varia de 0 a 15.

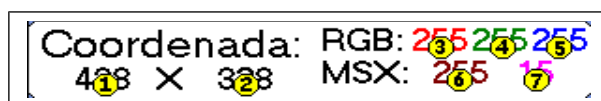


Figura 3.2 – Informações do painel gráfico.

Dimensões

Este quadro traz as dimensões reais da imagem na memória. Ele serve para informar ao usuário o tamanho real da imagem que ele está trabalhando.

Área de Transferência

Serve para copiar ou colar uma imagem na área de transferência (*clipboard*) do Windows. Copie uma imagem de qualquer editor gráfico e cole nas Ferramentas Gráficas.

Error Diffusion

Error Diffusion é uma técnica de redução de cores, onde a disposição dos pontos dá a impressão de haver mais cores do que realmente há. Esta técnica é utilizada em algumas impressoras de jato de tinta preto e branco para dar a impressão de haver tons de cinza.

Neste programa existem quatro opções para a redução por Error Diffusion: 256 cores, 64 cores, 8 cores e 2 cores. A tabela 3.1 apresenta o resultado para as diferentes opções do Error Diffusion.

Original	256 Cores	64 Cores	8 Cores	2 Cores

Tabela 3.1 – Error Diffusion

A redução para 256 ou 64 cores é ideal para a screen 8 do MSX. A redução para 8 cores pode ser utilizada para qualquer modo de tela, mas sua principal finalidade são as telas de 16 cores do MSX, ou seja, screens 2, 5 e 7.

Quando o usuário clicar sobre o botão de 8 cores, uma caixa de texto aparece com a seguinte pergunta: “Deseja usar máscara?”. A máscara tenta minimizar os efeitos da redução de cor por Error Diffusion, resultando em uma imagem mais clara. Porém, algumas imagens podem obter melhores resultados se não for usada máscara. Cabe ao usuário descobrir a melhor alternativa.

Para as screens 2, 5 e 7, é necessária uma transformação para 16 cores do MSX.

A redução para 2 cores gera uma imagem preta e branca, dando a impressão de ser em tons de cinza. Ela possui apenas duas cores distintas: preto e branco. Ela não precisa ser reduzida para 16 cores, como na opção de 8 cores.

Redução de Cor

Ferramentas para a adaptação das cores do PC para as 16/4 cores do MSX, fazendo uma quantização de cor. São cinco opções:

- Screen 6
- 16 MSX
- Screen 2
- Paleta 16
- P/B SC8

O botão “Screen 6” reduz o número de cores de uma imagem para 4, numeradas de 0 a 3 (incolor, preto, verde e verde claro). Estas cores podem ser alteradas no MSX através da paleta de cores.

O botão “16 MSX” transforma uma imagem de 24 bits em uma imagem de 16 cores do MSX, através da técnica de “Lógica Fuzzy”. Já o botão “Paleta 16” somente reconhece as cores que forem exatamente iguais às cores da paleta corrente.

O botão “Screen 2” faz o ajuste de 8x1 pixels para a screen 2. Por fim, o botão “P/B SC8” converte uma imagem para tons de cinza para a screen 8.

A redução de cor pode ser combinada com o Error Diffusion, onde este deverá ser aplicado à imagem antes da redução de cor. Veja a tabela 3.2.







Imagem original	Sem Error Diffusion	Com Error Diffusion
		
		

Tabela 3.2 – Combinação de Error Diffusion e quantização.

Repare que a imagem com Error Diffusion na tabela 3.2 é a imagem real pronta para ser salva no MSX. Aliás, todas as imagens convertidas nessa tabela já estão prontas para o MSX, porque o botão “16 cores” havia sido pressionado.

Para que a imagem possa ser exibida corretamente na screen 2, deve-se clicar no botão “Screen 2” para que a imagem seja ajustada para esta tela. Este ajuste irá trazer alguns borrões na tela.

O botão “Paleta 16” é exclusivo para as screens 5 e 7. Ele se utiliza o recurso da paleta de cores do MSX para exibir imagens de 16 cores que foram convertidas para essa paleta por outro aplicativo gráfico do Windows ou pelo botão “P/B SC8”. Com isso, é possível, por exemplo, termos 16 tons de cinza nas screens 5 e 7.

Por exemplo, podemos abrir uma foto em qualquer editor gráfico qualquer do PC, reduzir as cores dela para 16, copiar para a área de transferência, colar no programa e clicar no botão “Paleta 16”. O programa identifica automaticamente as cores da paleta, alterando a paleta atual. A imagem mostrada utiliza as 16 cores nativas do MSX 1, mas um código em Basic é gerado automaticamente com a configuração da paleta nova na área “Programa Basic” (figura 3.1). Ao dar um duplo clique sobre essa área, é possível salvar o código Basic.



Imagem exibida no MSX Viewer	Imagem Exibida no MSX
	

Tabela 3.3 – Importação de imagem com paleta de cores.

O programa gerado para esse exemplo é o seguinte:

```

10 SCREEN 5
20 COLOR=(1,1,0,1)
30 COLOR=(2,0,0,0)
40 COLOR=(3,1,0,0)
50 COLOR=(4,2,1,1)
60 COLOR=(5,2,0,0)
70 COLOR=(6,4,2,1)
80 COLOR=(7,5,3,2)
90 COLOR=(8,6,6,6)
100 COLOR=(9,5,4,3)
110 COLOR=(10,6,5,4)
120 COLOR=(11,3,0,0)
130 COLOR=(12,5,2,1)
140 BLOAD"IMAGEM.SR5",S

```

Altere na linha 140 o nome da imagem para o nome da imagem salva.

3.1. Guia rápido de tarefas

Este guia tem por finalidade mostrar passo a passo o que o usuário deve fazer para realizar uma certa tarefa.

COMO ?	RESPOSTA !
Salvar uma tela em screen 12	As telas da Screen 12 em geral não precisam de nenhum tratamento especial.
Salvar uma tela na screen 8	A partir do MSXVW 3, as imagens salvas em Screen 8 são salvas por quantização em vez de Error Diffusion.
256 Cores por nearest color	Nenhum tratamento na imagem é preciso.
256 Cores por error diffusion	Clicar no botão 256 Cores e voltar.
Tons de cinza	Clicar no botão P/B SC8 e voltar.
64 Cores	Clicar no botão 64 Cores e voltar
8 Cores	Clicar no botão 8 Cores e voltar
2 Cores	Clicar no botão 2 Cores e voltar
Salvar uma tela na screens 5 ou 7	Para salvar nestes modos de tela, é necessário transformar a imagem em 16 cores do MSX.
16 Cores por Fuzzy	Clique direto no botão 16 MSX e volte.
16 Cores por Error Diffusion	Clique no botão 8 cores e em seguida no botão 16 MSX. Volte.
2 Cores	Clique no botão 2 Cores e volte.
Paleta	Reduza sua imagem para 16 cores, em qualquer editor gráfico do Windows, cole no programa, e em seguida no botão Paleta 16. Salve o programa que surge ao lado e volte.
Tons de Cinza	Clique no botão P/B SC8, e em seguida no botão Paleta 16. Salve o texto que surge ao lado e volte.
Salvar uma tela na screen 2	Faça os procedimentos realizados para as Screens 5 e 7. Clique no botão Screen 2 e volte.

4. Notas da revisão de 2018

Observando o funcionamento do MSX Viewer 4, notam-se as melhorias incorporadas às versões anteriores, bem como as deficiências quanto ao uso da interface (conceitos de usabilidade e acessibilidade) e dos mecanismos de conversão de imagens de PC.

Na versão 5 do MSX Viewer, muitas melhorias foram feitas na interface com o usuário, fazendo com que a tarefa de conversão de imagens fosse mais simples e intuitiva, além de apresentar os resultados imediatamente. O programa foi completamente reescrito para o ambiente do Qt 3.x, para rodar nos sistemas operacionais Windows, Linux e Mac.

Na nova versão, o programa foi concebido para rodar como um *wizzard*, um modelo de interface que segue um roteiro para que o objetivo seja alcançado em uma seqüência passos de forma simples, rápida e segura.

Agora, é possível abrir ou colar imagens de qualquer tamanho, cabendo ao programa redimensioná-la ao tamanho correto do modo de tela escolhido. A adaptação de cores na imagem do PC é feita a partir de uma imagem de 24 bits, sendo assim descartado o uso de outra ferramenta para auxiliar na conversão.

Para as screens 2-8, o programa sugere as técnicas adequadas de adaptação de cores. Nos modos de tela 2-7, as cores são adaptadas de acordo com a paleta vigente, ou seja, é possível adaptar uma imagem para qualquer configuração de paleta. Além disso, é possível identificar a melhor configuração da paleta de cores para uma dada imagem de 24 bits, processo esse chamado de otimização de paleta de cores.

O programa ainda incorpora um editor de paletas e uma ferramenta de análise de cores, onde também é possível trocar cores como na ferramenta Color Magic.

A versão 5 ainda trabalha com modos de tela do V9990 e do SymbOS.